

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000277

International filing date: 13 January 2005 (13.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-033374
Filing date: 10 February 2004 (10.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 April 2005 (14.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

22.02.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

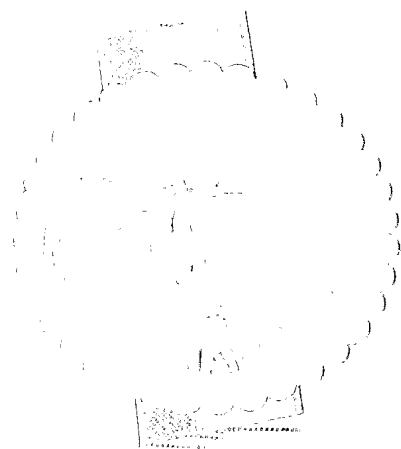
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 3 3 3 7 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 4 - 0 3 3 3 7 4]

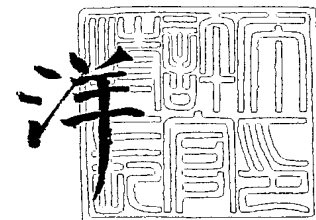
出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):



2 0 0 5 年 3 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 2903650047
【提出日】 平成16年 2月10日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06K 9/20 340
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町 6 0 0 番地 パナソニック M S E
 株式会社内
 松尾 英明
 【氏名】
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町 6 0 0 番地 パナソニック M S E
 株式会社内
 梅山 克也
 【氏名】
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町 6 0 0 番地 パナソニック M S E
 株式会社内
 前田 昭夫
 【氏名】
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町 6 0 0 番地 パナソニック M S E
 株式会社内
 関口 拓哉
 【氏名】
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 パナソニックモバ
 イルコミュニケーションズ株式会社内
 山本 剛司
 【氏名】
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100105647
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小栗 昌平
 【電話番号】 03-5561-3990
【選任した代理人】
 【識別番号】 100105474
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 本多 弘徳
 【電話番号】 03-5561-3990
【選任した代理人】
 【識別番号】 100108589
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 市川 利光
 【電話番号】 03-5561-3990
【選任した代理人】
 【識別番号】 100115107
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高松 猛
 【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】
【識別番号】 100090343
【弁理士】
【氏名又は名称】 濱田 百合子
【電話番号】 03-5561-3990
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 092740
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0002926

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

時刻表情報を表示部に表示可能な情報端末であって、
前記時刻表情報を格納する格納手段と、
時刻情報を取得する時刻情報取得手段と、
前記時刻表情報と前記時刻情報とを比較する比較手段と、
比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択する選択手段と、
選択した時刻表情報を前記表示部に表示させる表示制御手段と、
を備える情報端末。

【請求項 2】

請求項 1 記載の情報端末であって、
前記表示制御手段は、選択した時刻表情報の表示形態を、前記時刻情報からの時間差に応じて変化させる情報端末。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の情報端末であって、
前記時刻表情報を取得する時刻表情報取得手段を備える情報端末。

【請求項 4】

請求項 3 記載の情報端末であって、
前記時刻表情報取得手段は、文字認識により画像データから時刻表情報を読み取る情報端末。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか一項記載の情報端末であって、
前記格納手段に格納された時刻表情報から、前記時刻情報と比較する時刻表情報を現在位置情報及び目的地情報に基づいて選択する時刻表情報選択手段を備える情報端末。

【請求項 6】

時刻表情報を送信するサーバであって、
前記時刻表情報と時刻情報との比較により前記時刻表情報から部分的に選択した、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を送信する送信手段を備えるサーバ。

【請求項 7】

時刻表情報を表示部に表示させるプログラムであって、コンピュータを、
前記時刻表情報と時刻情報とを比較する比較手段、
比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択する選択手段、
選択した時刻表情報を前記表示部に表示させる表示制御手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 8】

請求項 7 記載のプログラムであって、
前記表示制御手段は、選択した時刻表情報の表示形態を前記時刻情報からの時間差に応じて変化させるプログラム。

【請求項 9】

時刻表情報を表示部に表示させる方法であって、
前記時刻表情報と時刻情報とを比較し、
比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択し、
選択した時刻表情報を前記表示部に表示させる方法。

【請求項 10】

時刻表情報を表示部に表示させる方法であって、
前記時刻表情報と時刻情報とを比較し、

比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択し、
選択した時刻表情報の表示形態を基準となる時刻情報との差分に応じて変化させ、
表示形態を変化させた時刻表情報を前記表示部に表示させる方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報端末、時刻表情報表示プログラム及び時刻表情報表示方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、時刻表情報を表示部に表示可能な情報端末、時刻表情報表示プログラム及び時刻表情報表示方法に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話などの携帯情報端末は、インターネット上のサーバから提供される情報を取得することにより、場所や時間を問わず必要な情報を容易に取得できるようになった。携帯情報端末にはこの利点を活かすための各種機能やサービス、それらを実行するためのアプリケーション等が搭載されている。所望の駅またはバス停留所等を出発する交通機関の時刻表データ（時刻表情報）の取得もその一例で、近年では、携帯情報端末内蔵のGPS（Global Positioning System）ユニットと連動して、携帯情報端末の現在位置情報に基づいて最寄り駅の終電発車時刻情報などの取得が可能である（例えば、非特許文献1参照）。

【0003】

【非特許文献1】”GPSナビゲーション機能に連動した「駅前探検倶楽部」の新サービスについて”、[online]、[平成15年12月3日検索]、インターネット<URL : http://www.toshiba.co.jp/about/press/2001_12/pr_j0303.htm>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の時刻表データ配信サービスまたは時刻表データの取得においては、GPSシステムの現在位置情報や入力により駅名などが指定されると、当該駅を発車する電車等の始発から最終までの時刻表データがすべて配信されるか、または始発や最終など配信側で予め限定された情報のみが配信され、携帯情報端末でそれらのデータを取得するという方式が一般的であり、使用者が希望する情報を選択的に的確に提供、取得するものではなかった。そのため、複数の交通機関が乗り入れるターミナル駅などが指定された場合、不必要な交通機関の時刻表データまで取得されたり、逆に取得したデータに必要な時間帯の時刻表データが含まれていない場合がある。また、所望の交通機関の時刻表であっても、データの中に不要な時間帯の時刻表データが含まれており、必要な時刻表データを把握しにくい場合がある。さらに、携帯情報端末の使用者は現在時刻を把握して、取得した時刻表データの中から、現在時刻以降に発車する電車等を調べるという作業が必要である。

【0005】

また、一方では、携帯情報端末付属のカメラで、駅の掲示板や紙に印刷された時刻表を撮影し、携帯情報端末の使用者にとって必要な時刻表だけを画像で保存するという利用形態もあるが、時刻表画像の中からこれから発車する電車等を調べるという作業は上記と同様に必要であり、例えば、掲示板の大きな時刻表を複数部分に分けて撮影して保存しているような場合、現在時刻の時刻表データを含む時刻表画像を探すのに時間がかかるなど、発車時刻を調べる作業が煩雑である。

【0006】

本発明は、上記従来の事情に鑑みてなされたものであって、ユーザが必要とする時刻表情報を的確に把握できる情報端末、時刻表情報表示プログラム及び時刻表情報表示方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の携帯情報端末は、時刻表情報を表示部に表示可能な情報端末であって、前記時刻表情報を格納する格納手段と、時刻情報を取得する時刻情報取得手段と、前記時刻表情報と前記時刻情報とを比較する比較手段と、比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前

記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択する選択手段と、選択した時刻表情報を前記表示部に表示させる表示制御手段と、を備える。

【0008】

上記構成によれば、時刻表情報と時刻情報との比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択する選択手段を備えることにより、時刻表情報が部分的に表示されるため、ユーザが必要とする時刻表情報を的確に把握できる。

【0009】

また、本発明の情報端末は、前記表示制御手段が、選択した時刻表情報の表示形態を、前記時刻情報からの時間差に応じて変化させる。上記構成によれば、時間差に応じて表示形態を変えることで、表示される時刻表情報に優先度を持たせることができる。

【0010】

また、本発明の情報端末は、前記時刻表情報を取得する時刻表情報取得手段を備える。

また、本発明の情報端末は、前記時刻表情報取得手段が、文字認識により画像データから時刻表情報を読み取る。上記構成によれば、必要に応じて時刻表情報を取得できる。また、文字認識により画像データを変換できる為、時刻表情報のデータ量を抑えることができる。

【0011】

また、本発明の情報端末は、前記格納手段に格納された時刻表情報から、前記時刻情報と比較する時刻表情報を現在位置情報及び目的地情報に基づいて選択する時刻表情報選択手段を備える。上記構成によれば、複数の時刻表情報の中から現在位置から目的地に到達するために必要な時刻表情報を、ユーザが入力することなく容易に取得できる。

【0012】

また、本発明のサーバは、時刻表情報を送信するサーバであって、前記時刻表情報と時刻情報との比較により前記時刻表情報から部分的に選択した、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を送信する送信手段を備える。

【0013】

また、本発明のプログラムは、時刻表情報を表示部に表示させるプログラムであって、コンピュータを、前記時刻表情報と時刻情報とを比較する比較手段、比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択する選択手段、選択した時刻表情報を前記表示部に表示させる表示制御手段として機能させるためのものである。

【0014】

また、本発明のプログラムは、前記表示制御手段が、選択した時刻表情報の表示形態を前記時刻情報からの時間差に応じて変化させる。

【0015】

また、本発明の時刻表情報表示方法は、時刻表情報を表示部に表示させる方法であって、前記時刻表情報と時刻情報とを比較し、比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択し、選択した時刻表情報を前記表示部に表示させる。

【0016】

さらに、本発明の時刻表情報表示方法は、時刻表情報を表示部に表示させる方法であって、前記時刻表情報と時刻情報とを比較し、比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択し、選択した時刻表情報の表示形態を基準となる時刻情報との差分に応じて変化させ、表示形態を変化させた時刻表情報を前記表示部に表示させる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、時刻表情報と時刻情報との比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択する選択手段を備

えることにより、時刻表情報が部分的に表示されるため、ユーザが必要とする時刻表情報を的確に把握できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1は、本発明の一実施の形態を説明するための携帯情報端末の概略構成を示す図である。携帯情報端末100は、時刻表情報を表示部に表示可能な情報端末であり、主に、制御部10、画像表示部20、GPS装置30、カメラ40、メモリ50、入力部60、送受信部70、などで構成される。

【0019】

制御部10は、CPU等で構成され、携帯情報端末100全体の動作を統括制御するものであり、時刻情報を取得する機能を有する。また、制御部10は、時刻表データと時刻情報とを比較する機能及び比較結果に基づいて、時刻表データから時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表データを部分的に選択する機能を有する時刻表データ選択部11を含む。画像表示部20は、画像やテキストを表示するためのものであり、選択した時刻表情報の表示形態を、時刻情報からの時間差に応じて変化させる表示修飾部21を含み、LCD等のディスプレイで構成される。

【0020】

制御部10の時刻表データ選択部11は、更に、同じ時刻表を分割して撮影した複数の時刻表画像を1つの画像に合成する画像合成部12、文字認識により時刻表画像からテキスト（数値）データとしての時刻表データを読み取る文字認識部13、メモリ50に格納された複数の種類の時刻表データから、時刻情報と比較する時刻表データを現在位置情報及び目的地情報に基づいて選択する時刻表データ抽出部14、などで構成される。尚、上記各部の機能は、メモリ50に格納された各機能の制御用プログラムを制御部10のCPUで実行することにより実現される。制御部10及び表示修飾部21は、選択した時刻表データを画像表示部20に表示させる。

【0021】

GPS装置30は、携帯情報端末100の現在位置を測定するためのユニットで公知の測位手法により現在位置情報を生成する。カメラ40は、時刻表を撮影することにより時刻表画像を生成する。メモリ50は、時刻表データや携帯情報端末100の各機能を実現するための制御用プログラムやカメラ40で撮影した時刻表画像などを格納する。入力部60はキーボードなどで構成され、操作者の入力を制御部10へ伝達する。また、送受信部70はアンテナ71を備え、携帯情報端末100の電話機能やデータ送受信機能を有する。

【0022】

図2は、図1に示す携帯情報端末の時刻表データ取得方法を説明するフローチャートであり、時刻表画像から時刻表データを生成する場合の時刻表データ取得手順を示す。はじめに、時刻表データ作成用のアプリケーションを起動すると（ステップS101）、制御部10は、時刻表画像の撮影を促す表示等を行う。携帯情報端末100の操作者により駅の掲示板や紙に印刷された時刻表がカメラ40で撮影されると（ステップS102）、制御部10は時刻表画像のデータをメモリ50に保存する（ステップS103）。次に、制御部10は、撮影した時刻表が複数の画像データに分割されている場合、操作者の所定の入力により、画像合成部12で時刻表画像の合成処理を開始する（ステップS104）。

【0023】

図3は、画像合成処理を概念的に示す図である。図に示すように、同じ時刻表から撮影した2つの時刻表画像は、双方の共通部分がマッチするように合成される。尚、画像の合成は、公知のマージ方法を用いてかまわない。次に、制御部10は、合成された画像について、文字認識部13で時刻表データ（テキストデータ）の読み取りを行う（ステップS105）。

【0024】

図4は、文字認識処理の手順を示すフローチャートであり、図2のステップS105に

おける時刻表データ読み取り手順を示す。はじめに、時刻表画像の2値化処理を行う（ステップS201）。次に、時刻表などに多用されている反転文字などについて文字認識が行えるように、特殊文字の反転処理を行う（ステップS202）。更に、公知の手法を用いて画像中のライン検索を行い（ステップS203）、文字認識に不要な直線部分を除外する（ステップS204）。以上の処理を行った時刻表画像について、所謂OCR（Optical Character Recognition）機能による文字の読み取りを行う（ステップS205）。読み取り文字についてはその判定を行い（ステップS206）、読み取り間違い等は携帯情報端末の操作者により手動修正されて最終的にテキストデータとして確定し、文字認識処理が終了する（ステップS207）。

【0025】

図2のフローチャートに戻り、時刻表画像から認識された時刻表データは、メモリ50に保存される（ステップS106）。以上の手順により、カメラで撮影した時刻表画像から時刻表データ（テキストデータ）が取得され、格納される。

【0026】

図5は、図1に示す携帯情報端末の時刻表データ表示手順を示すフローチャートである。はじめに、時刻表データ表示用のアプリケーションを起動すると（ステップS301）、制御部10は、携帯情報端末100の現在時刻情報を取得する（ステップS302）。次に、予めメモリ50に格納されている複数の時刻表データ（例えば、別の駅や別の交通機関の時刻表データなど）の中から、現在位置情報や目的地情報などに基づいて、選択対象として適切な時刻表データを抽出する（ステップS303）。

【0027】

図6は、時刻表データ抽出処理の手順を示すフローチャートである。はじめに、制御部10は、携帯情報端末の使用者が入力部60から時刻表データの指定を行うか否かを判断し（ステップS401）、入力による指定を行う場合、指定された時刻表データ（例えば、ある鉄道会社の特定の駅における特定の路線の時刻表データ）をメモリ50から抽出する（ステップS402）。一方、入力による指定を行わない場合、次に、現在位置情報の取得が可能か否かを判断する（ステップS403）。GPS機能付きの携帯情報端末の場合は現在位置情報を取得し（ステップS404）、当該位置情報に基づいて公知の手法で最寄り駅を把握する（ステップS405）。また、GPS機能を搭載しない携帯情報端末の場合、携帯情報端末の操作者の入力により現在位置情報を取得する（ステップS406）。更に、制御部10は、例えば降車駅名などの目的地情報の入力があるか否かを判断し（ステップS407）、目的地情報の入力がある場合は当該目的地情報から降車駅を把握する（ステップS408）。

【0028】

以上の手順により、例えば、乗車駅（現在位置）と降車駅（目的地）から路線が把握できるので、制御部10は、当該路線に関する時刻表データをメモリ50から抽出することができる（ステップS409）。尚、現在位置情報だけでも、メモリ50に格納された複数の時刻表データの中から適切な時刻表データを抽出することは実用的には可能である。

【0029】

図5のフローチャートに戻り、時刻表データ選択部11は、抽出した時刻表データを、ステップS302で取得した現在時刻情報と比較し（ステップS304）、比較結果に基づいて、時刻表データから現在時刻（時刻情報に基づいて特定した時刻）以降の時刻表データを所定の数だけ選択する（ステップS305）。尚、時刻表データの選択は、現在時刻以降のデータを選択してもよいが、例えば、現在時刻から1分後が発車時刻である場合などは乗車できる可能性が極めて低いため、予め、現在時刻から所定時間（例えば、5分）経過後の時刻を特定時刻として、それ以降のデータを部分的に選択するようにしてもよい。このようにしておけば、余裕を持って乗車できる電車等の発車時刻情報のみを選択することができる。また、選択するデータの数、携帯情報端末100の画像表示部20のディスプレイの大きさなどに応じて予め設定しておけばよい。また、特定時刻として、ユーザが入力した時刻（例えば、1月1日午前10時）を用いてもよい。

【0030】

次に、選択した時刻表データについて、表示修飾部21で表示の修飾処理を行う（ステップS306）。これは、例えば、最も直近の発車時刻の数字のフォントを大きくしたり、他と異なる色（例えば、赤色表示）にしたりして、優先順位を付け、直感的に把握しやすい表示に加工する処理である。その他、発車時刻までの残り時間の減少に応じて、フォントや数字の点滅頻度を増加させたりするなど、適宜際立つような表示を行うように設定する。修飾処理が行われた時刻表データは、画像表示部20のディスプレイに表示される（ステップS307）。

【0031】

図7は、ディスプレイに表示される時刻表データの表示例を示す図である。図に示すように、現在時刻以降の時刻表データの一部が表示され、且つ直近の発車時刻の数字が着色された背景上に大きなフォントで表示されている。発車時刻が近いほど、大きなフォントで表示されるようになっているため、携帯情報端末の操作者は、発車時刻までの残り時間を直感的に把握することができる。尚、表示を更新させる操作によって、発車時刻が過ぎた時刻表データが順次消去されるように設定してもよい。以上の手順により、有効な時刻表データのみが選択され、表示形態の違いによって直近の発車時刻情報が視覚で直感的に把握できるように表示される。

【0032】

尚、上記では時刻表データを携帯情報端末100内蔵のカメラ40で撮影して生成する場合について説明したが、通信可能に接続したインターネット上のサーバ等からユーザが必要とする時刻表データを予めダウンロードしてメモリ50に格納しておき、都度、時刻表データ選択部11で必要な時刻表データを選択して表示させるようにしてもよいことは言うまでもない。

【0033】

以上のように、本発明の一実施の形態によれば、カメラ付き携帯情報端末で撮影した時刻表画像やインターネット上のサーバ等から取得した時刻表データから、最も有効な現在時刻以降の発車時刻情報が部分的に選択されて表示され、しかも発車までの残り時間に応じて強調表示などが施され、必要性の高い情報のみを容易に的確に取得することができる。

【0034】

尚、上記では、時刻表データ選択部11で選択された時刻表データ（テキストデータ）を表示する構成としたが、選択された時刻表データに基づいて、当該時刻表データが含まれる領域の時刻表画像を表示させるような構成としてもかまわない。この場合、時刻表画像から抽出された時刻表データは、現在時刻や現在位置情報、目的地情報に基づく時刻表データの選択作業のみに使用される。そのため、例えば、文字認識部13のOCR機能の精度が低い場合などは、間違って読み取りされた数字が時刻表データとして表示される可能性があるが、時刻表画像を表示させる場合はその影響を受けずに正しい時刻表をディスプレイに表示することができる。

【0035】

図8は、本発明の一実施の形態を説明するためのサーバの概略構成を示す図である。サーバ200は、時刻表情報を送信するものであり、主に、制御部80、メモリ90、送受信部91、などで構成される。

【0036】

制御部80は、CPU等で構成され、サーバ200全体の動作を統括制御するブロックで、後述する時刻表データ選択部81と、テキストに強調や着色、点滅など、表示に係わる修飾処理を行うための表示修飾部83とを含む。

【0037】

メモリ90は、サーバ200の各機能を実現するための制御用プログラムや、携帯情報端末100に配信するための時刻表データなどを格納する。送受信部91は、インターネット網300、携帯電話網の地上基地局400などを介して携帯情報端末100と通信可

能に接続し、データの送受信を行うものであり、メモリ 90 に格納された時刻表データと時刻情報との比較により時刻表データから部分的に選択した、時刻表データから時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表データを送信する。

【0038】

制御部 80 の時刻表データ選択部 81 は、更に、複数の種類の時刻表データから、携帯情報端末 100 から送信される現在位置情報や目的地情報などに合致する時刻表データを抽出する時刻表データ抽出部 82 で構成される。尚、時刻表データ抽出部 82 及び表示修飾部 83 の機能は、メモリ 90 に格納された各機能の制御用プログラムを制御部 80 の CPU で実行することにより実現される。

【0039】

図 9 は、図 8 に示すサーバの時刻表データ配信手順を示すフローチャートである。はじめに、サーバ 200 の制御部 80 は、送受信部 91 を介して携帯情報端末 100 からの時刻表データ配信要求を受信すると（ステップ S501）、現在時刻情報を取得する（ステップ S502）。次に、予めメモリ 90 に格納されている複数の時刻表データ（例えば、別の駅や別の交通機関の時刻表データなど）の中から、時刻表データ配信要求と同時に送信される携帯情報端末の現在位置情報や目的地情報などに基づいて、現在時刻情報と比較する時刻表データを抽出する（ステップ S503）。

【0040】

図 10 は、時刻表データ抽出処理の手順を示すフローチャートである。はじめに、制御部 80 は、現在時刻情報と比較する時刻表データを指定する情報を携帯情報端末 100 から受信しているか否かを判断し（ステップ S601）、受信している場合、指定された時刻表データ（例えば、ある鉄道会社の特定の駅における特定の路線の時刻表データ）をメモリ 90 から抽出する（ステップ S602）。一方、指定情報を受信していない場合、次に、携帯情報端末から送信される現在位置情報を受信し（ステップ S603）、当該位置情報に基づいて公知の手法で最寄り駅を把握する（ステップ S604）。更に、制御部 80 は、例えば降車駅名などの目的地情報を受信しているか否かを判断し（ステップ S605）、目的地情報を受信している場合は当該目的地情報から降車駅を把握する（ステップ S606）。

【0041】

以上の手順により、例えば、乗車駅（現在位置）と降車駅（目的地）から路線が把握できるので、制御部 80 は、当該路線に関する時刻表データをメモリ 90 から抽出することができる（ステップ S607）。尚、携帯情報端末から現在位置情報のみが送信される場合は、乗車駅しか判らず路線が把握できないため、当該駅に乗り入れる交通機関が複数ある際はその複数の時刻表データが抽出されることになる。

【0042】

図 9 のフローチャートに戻り、時刻表データ選択部 81 は、抽出した時刻表データを、ステップ S502 で取得した現在時刻情報と比較し（ステップ S504）、現在時刻以降の時刻表データを所定の数だけ選択する（ステップ S505）。尚、時刻表データの選択は、現在時刻以降（特定時刻）のデータを部分的に選択してもよいが、例えば、現在時刻から 1 分後が発車時刻である場合などは乗車できる可能性が極めて低いため、予め、現在時刻から所定時間（例えば、5 分）経過後の時刻を特定時刻として、それ以降のデータを部分的に選択するようにしてもよい。このようにしておけば、余裕を持って乗車できる電車等の発車時刻情報のみを選択することができる。また、特定時刻として、ユーザが入力した時刻（例えば、1 月 1 日午前 10 時）を用いてもよい。また、選択するデータの数、以降 2 時間以内のデータを選択するなど、予め任意に設定しておけばよい。

【0043】

次に、部分的に選択した時刻表データについて、表示修飾部 83 で表示の修飾処理を行う（ステップ S506）。これは、例えば、最も直近の発車時刻の数字のフォントを大きくしたり、他と異なる色（例えば、赤色表示）にしたりして、視覚で直感的に把握しやすい表示に加工する処理である。その他、発車時刻までの残り時間の減少に応じて、フォン

トや数字の点滅頻度を増加させたりするなど、適宜際立つような表示を行うように設定する。修飾処理が行われた時刻表データは、時刻表データ配信要求を発信した携帯情報端末100へ送信される(ステップS507)。以上の手順により、有効な時刻表データを部分的に選択して、直近の発車時刻情報が視覚で直感的に把握できるように表示の修飾処理を行った時刻表データを携帯情報端末へ配信することができる。配信された時刻表データを受信した携帯情報端末では、図7に示すように、表示形態の違いによって直近の発車時刻情報を視覚で直感的に把握できる。

【0044】

尚、上記の実施の形態では、現在位置情報はGPS装置で取得する構成としたが、携帯電話の地上基地局が発信する位置情報を取得しても同様の効果が得られることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明の情報端末、時刻表情報表示プログラム及び時刻表情報表示方法は、時刻表情報と時刻情報との比較結果に基づいて、前記時刻表情報から前記時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表情報を部分的に選択する選択手段を備えることにより、時刻表情報が部分的に表示されるため、ユーザが必要とする時刻表情報を的確に把握できる効果を有し、時刻表情報を表示部に表示させる情報端末、時刻表情報表示プログラム及び時刻表情報表示方法等に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の一実施の形態を説明するための携帯情報端末の概略構成を示す図である。

【図2】図1に示す携帯情報端末の時刻表データ取得方法を説明するフローチャートである。

【図3】画像合成処理を概念的に示す図である。

【図4】文字認識処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】図1に示す携帯情報端末の時刻表データ表示手順を示すフローチャートである。

【図6】時刻表データ抽出処理の手順を示すフローチャートである。

【図7】ディスプレイに表示される時刻表データの表示例を示す図である。

【図8】本発明の一実施の形態を説明するためのサーバの概略構成を示す図である。

【図9】図8に示すサーバの時刻表データ配信手順を示すフローチャートである。

【図10】時刻表データ抽出処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

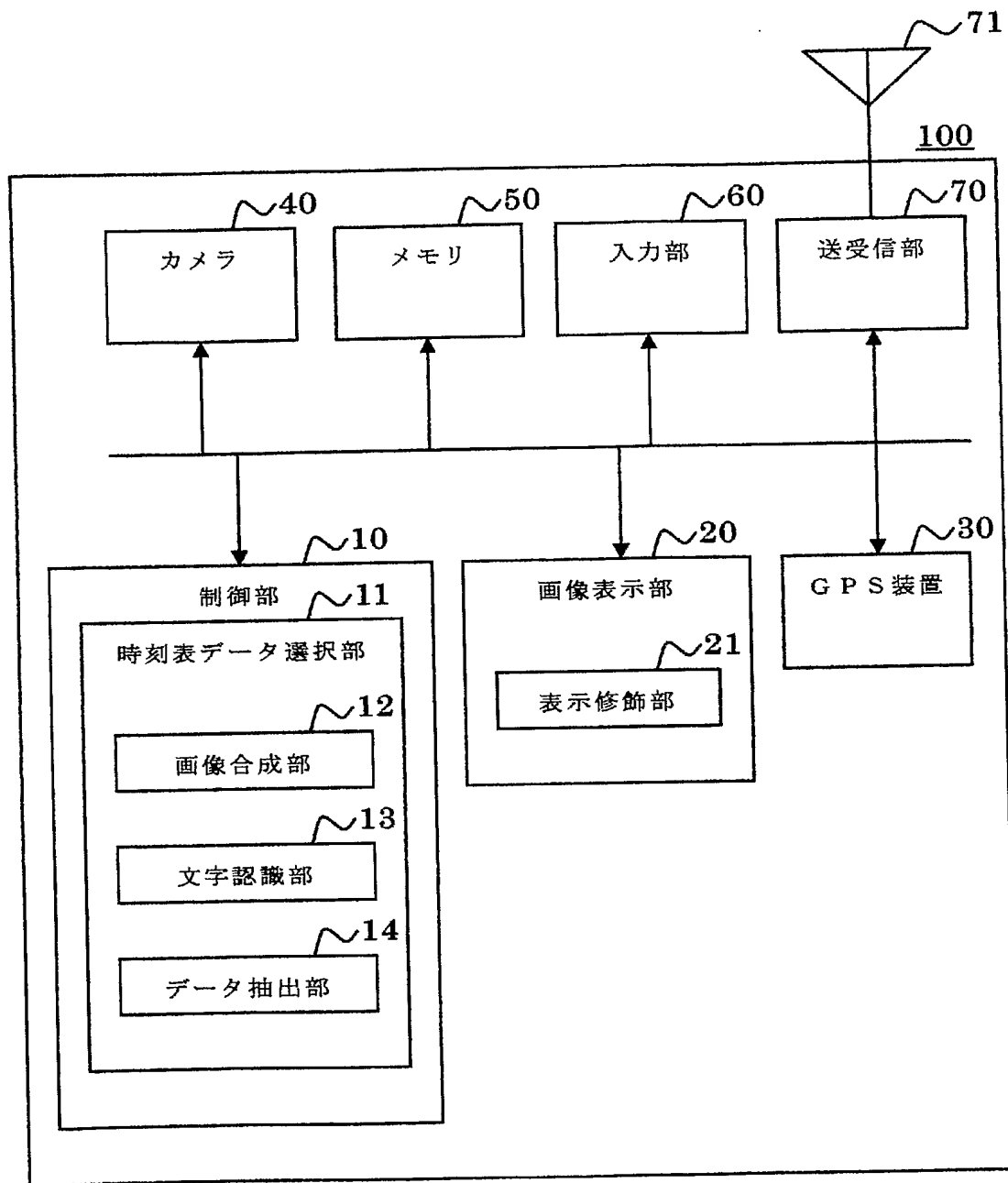
【0047】

- 10 制御部
- 11 時刻表データ選択部
- 14 時刻表データ抽出部
- 21 表示修飾部
- 30 GPS装置
- 40 カメラ
- 50 メモリ
- 71 アンテナ
- 80 制御部
- 81 時刻表データ選択部
- 82 時刻表データ抽出部
- 83 表示修飾部
- 90 メモリ
- 100 携帯情報端末

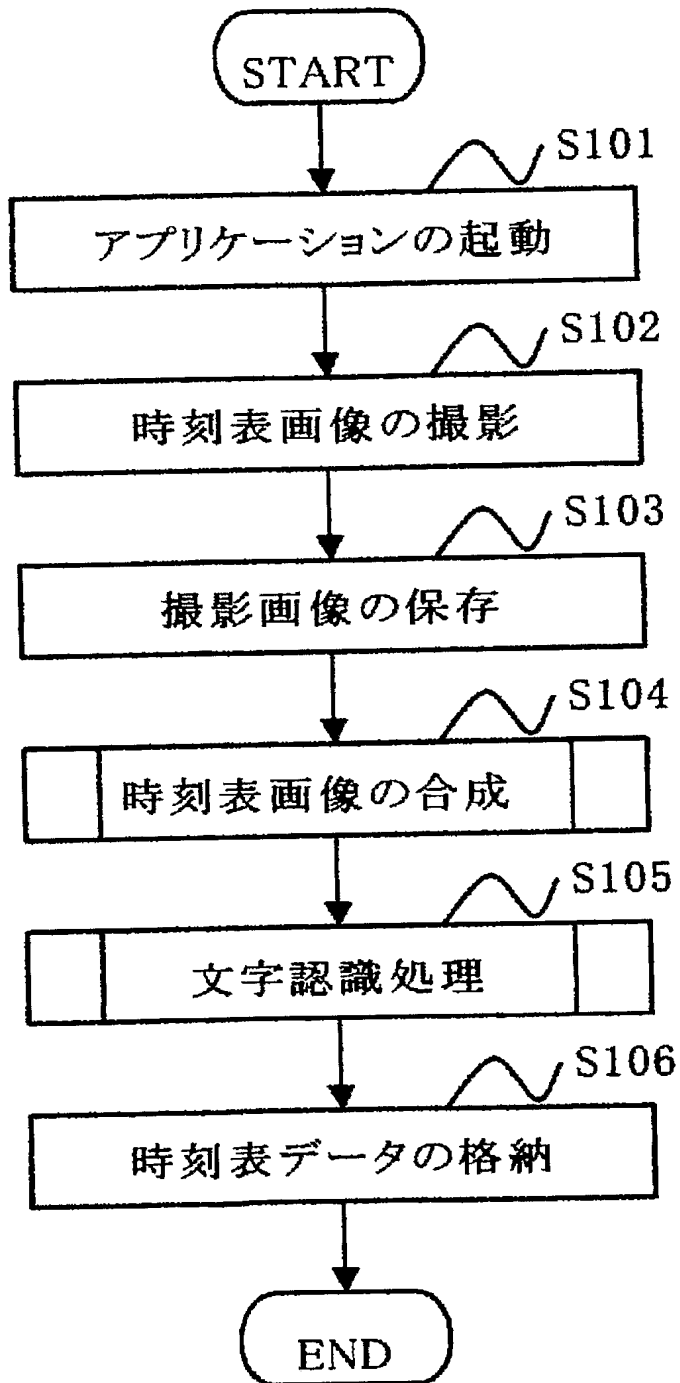
2 0 0 サーバ

【書類名】 図面

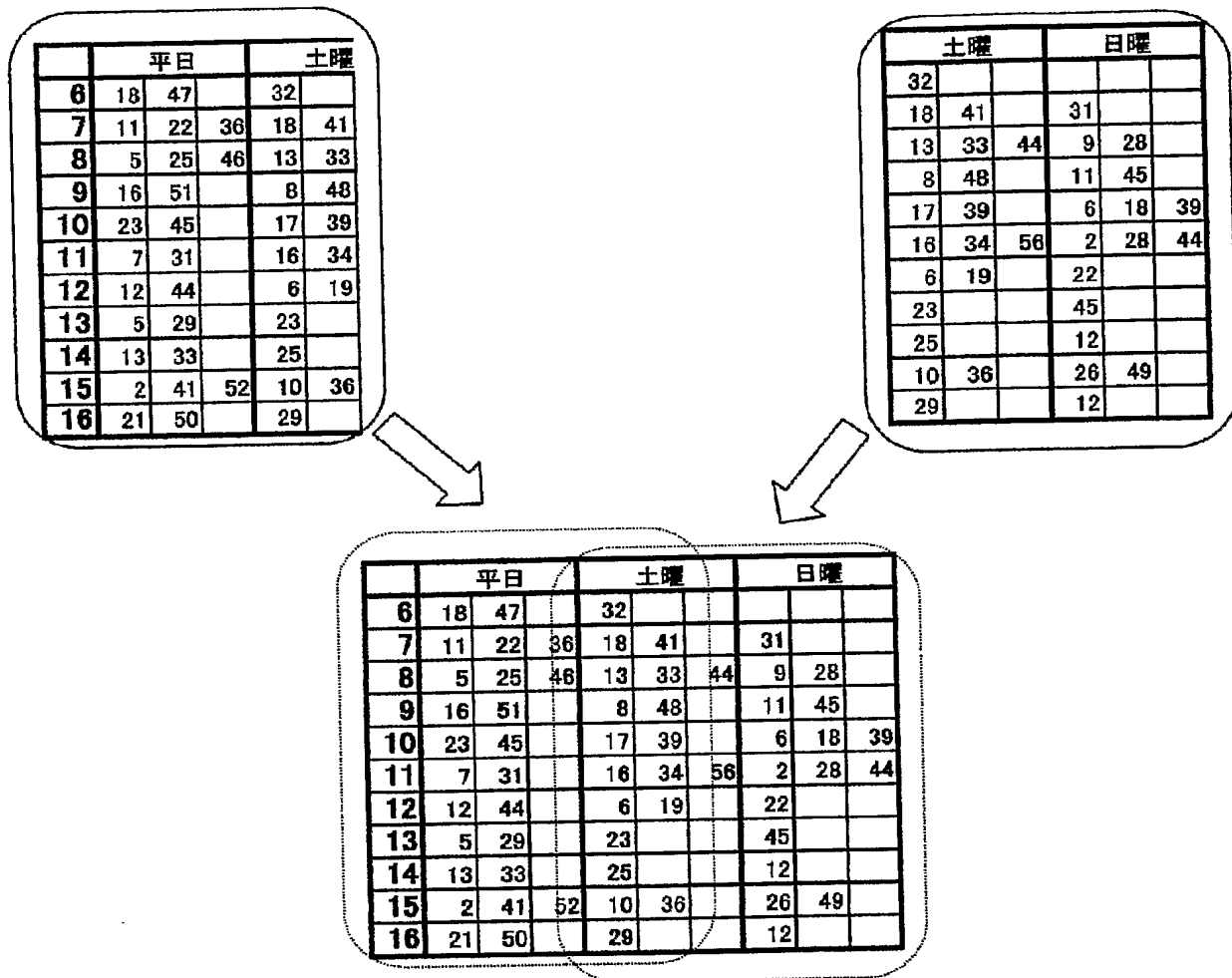
【図 1】



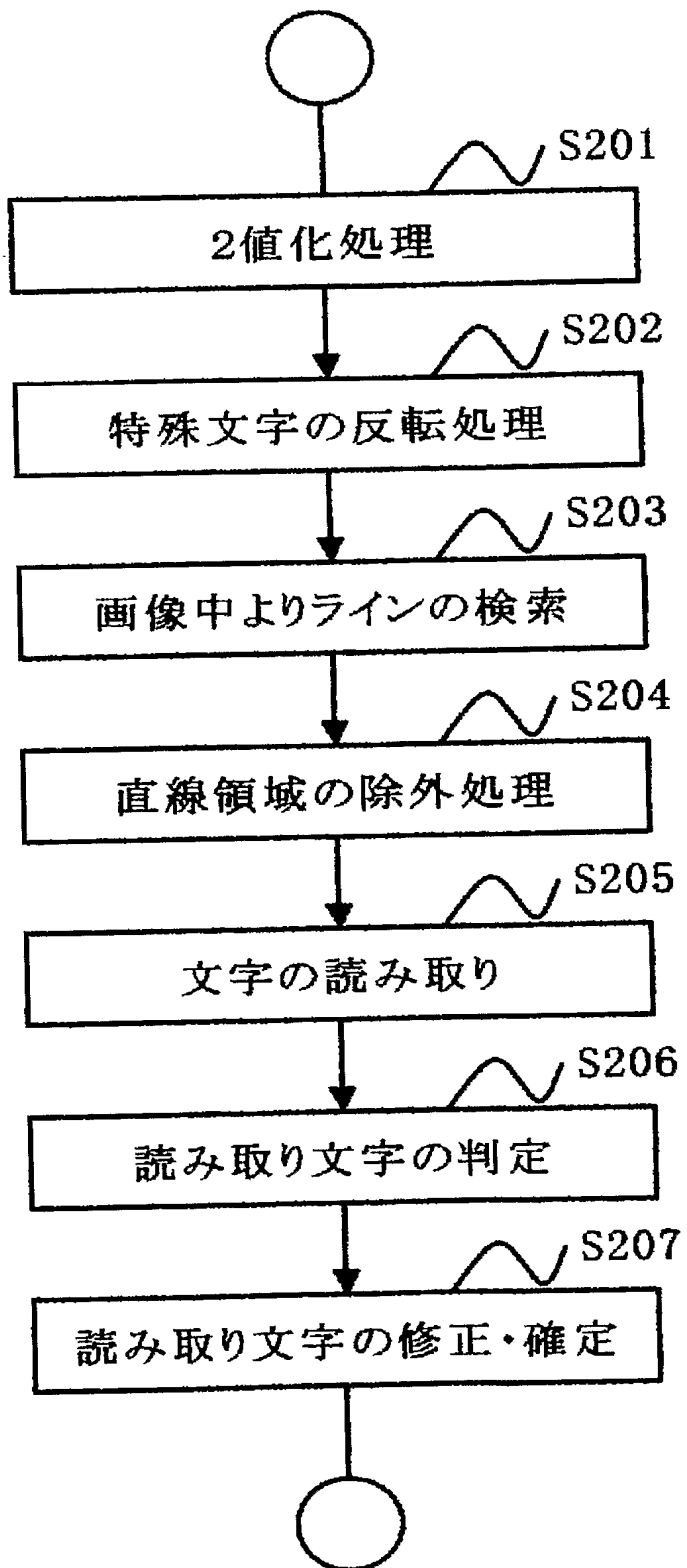
【図 2】



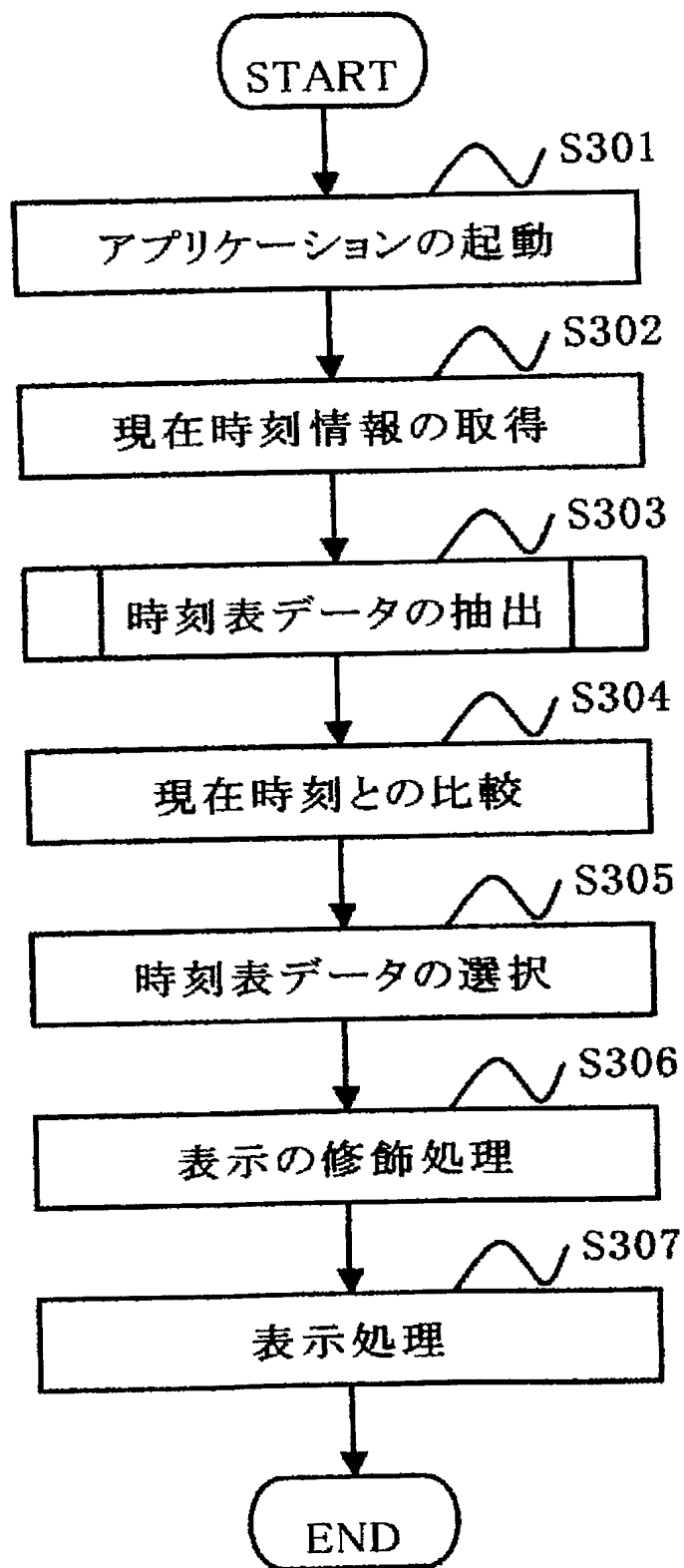
【図 3】



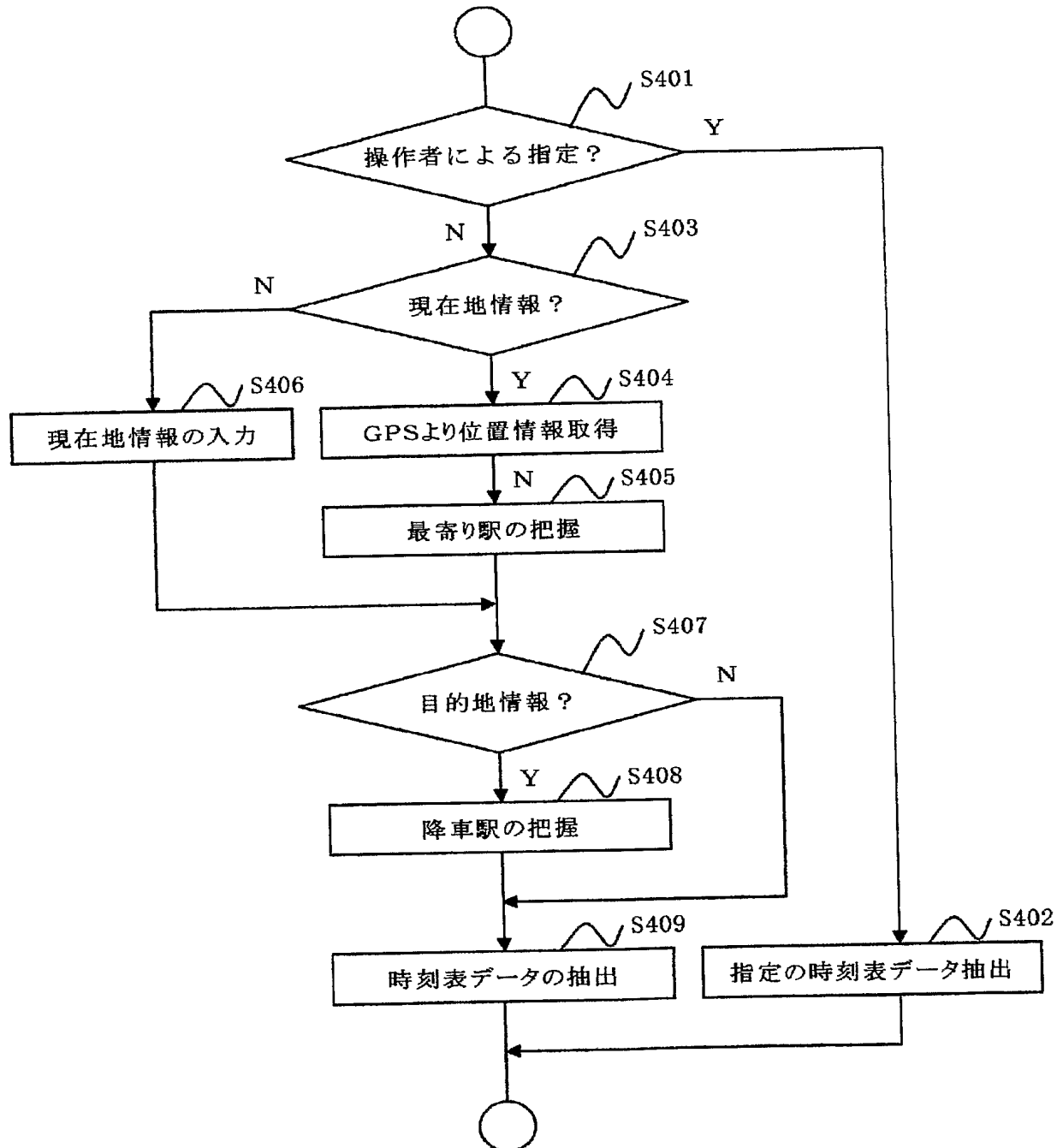
【図 4】



【図 5】



【図 6】

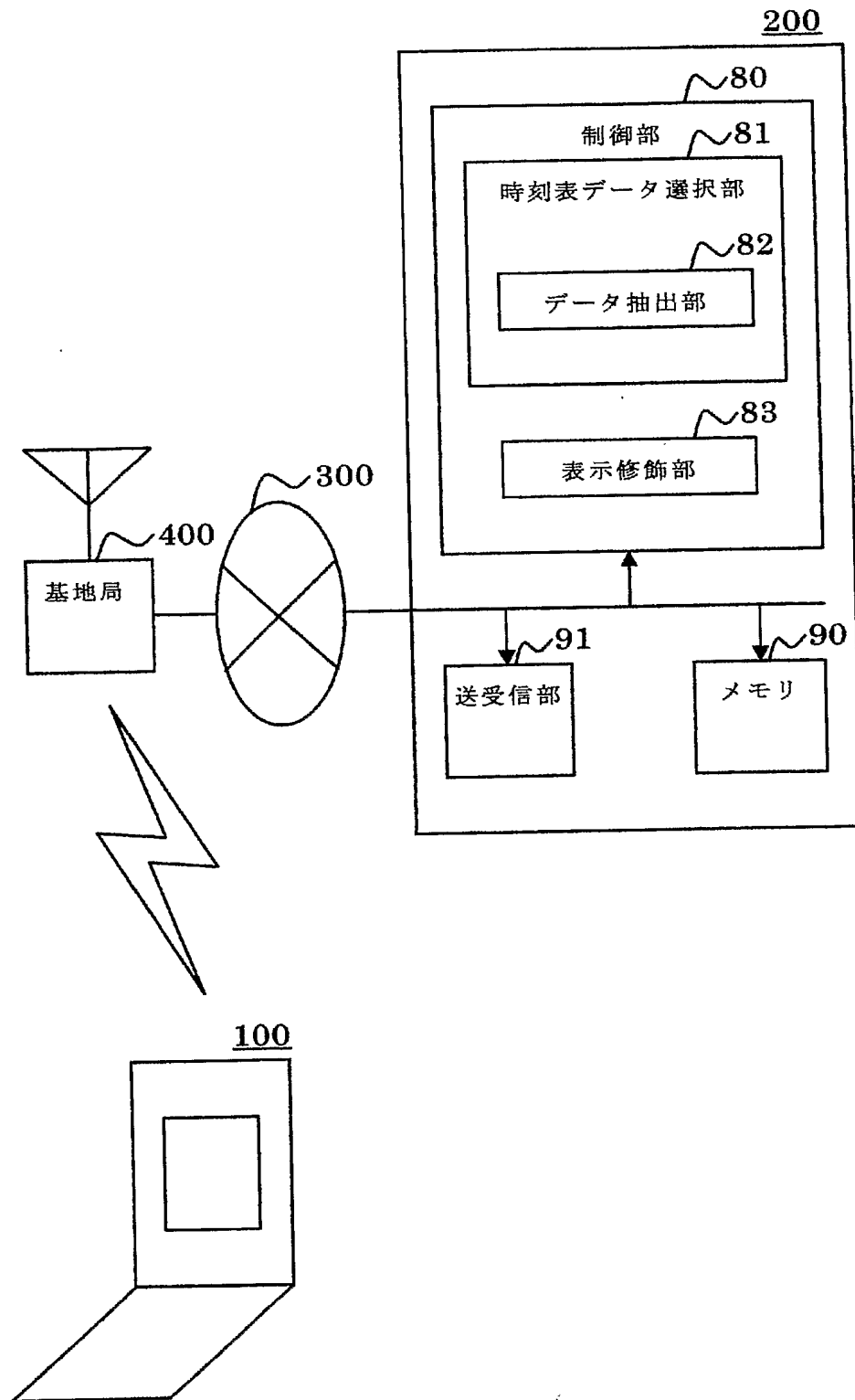


【図 7】

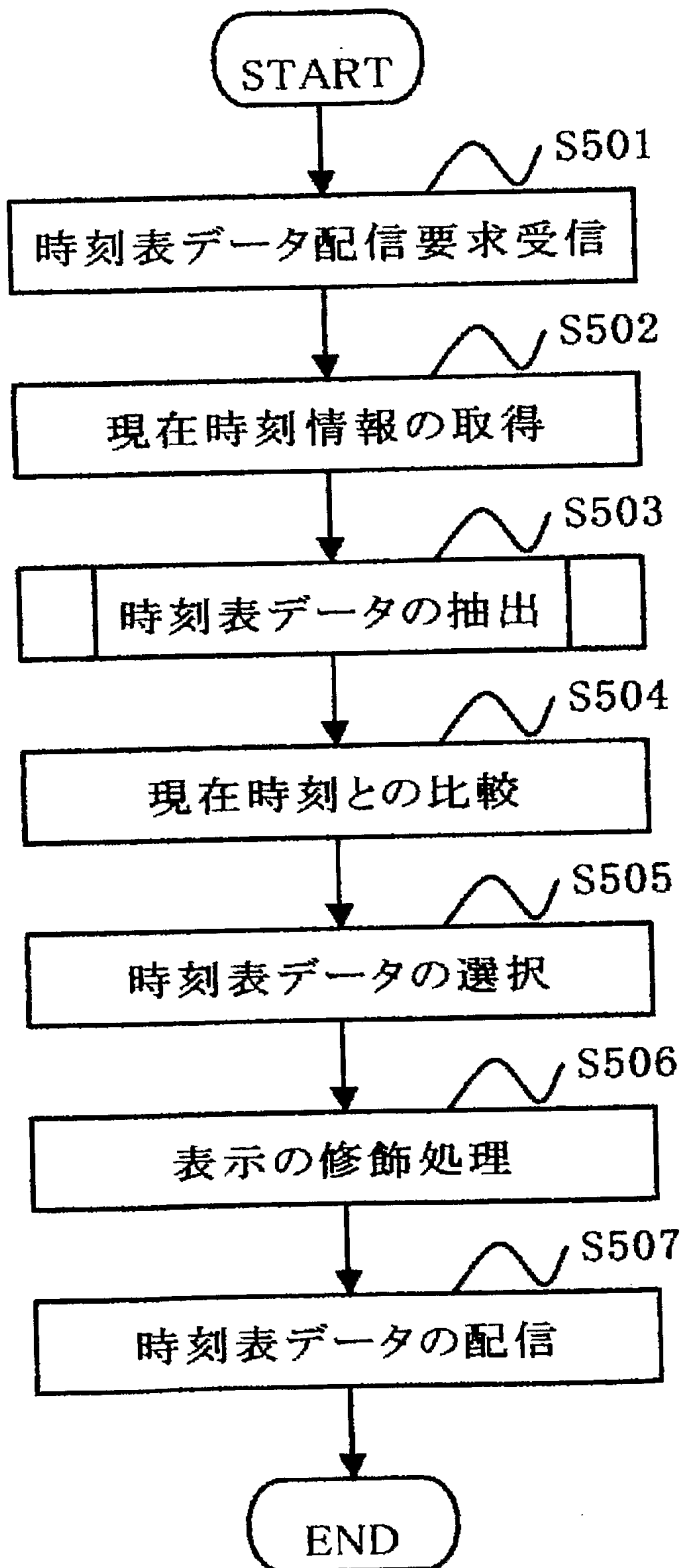
10月25日(土) 11:00				
○×線 渋谷発				
土曜				
11:	16	34	56	
12:	6	19		
13:	.	.	.	

LCD画面

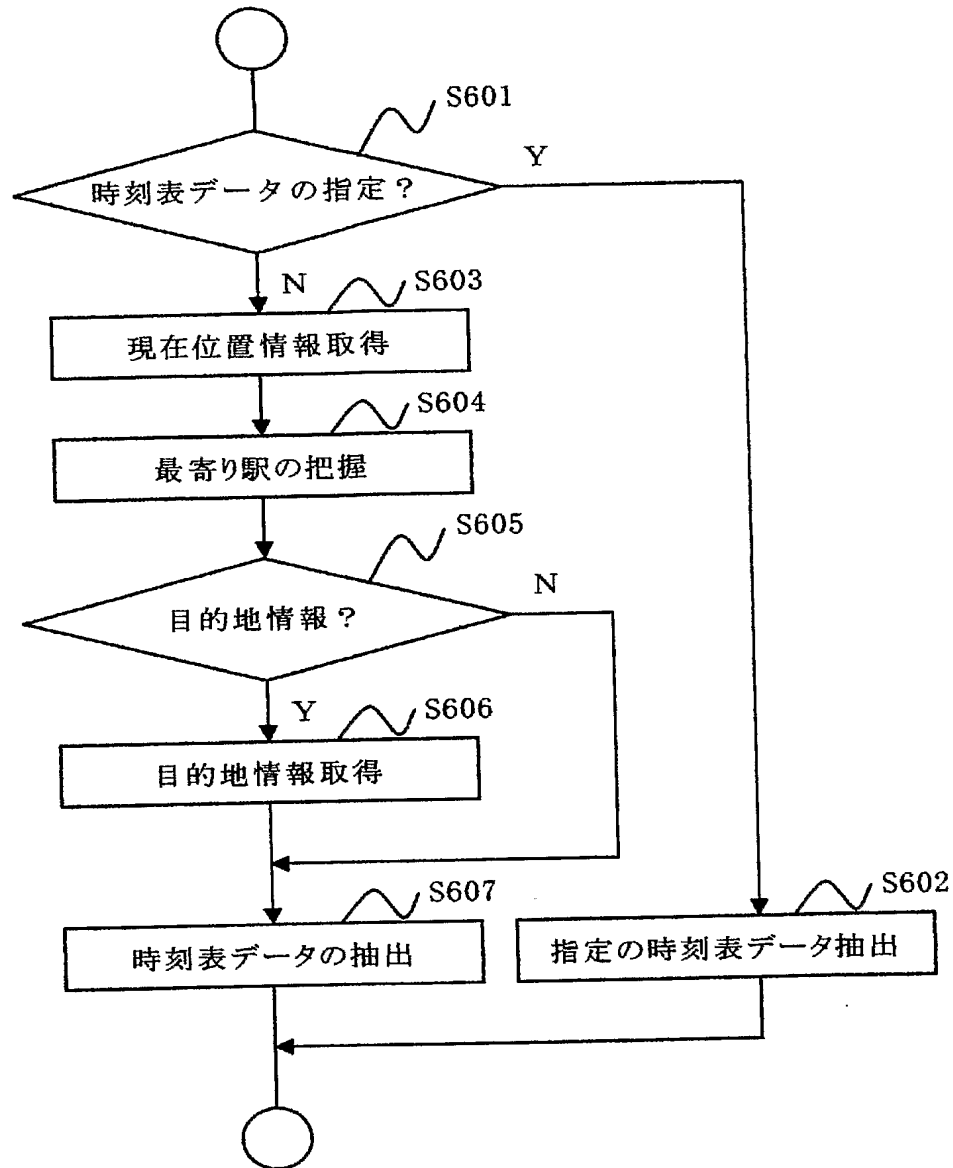
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 所望の時刻表情報を容易に把握できる情報端末、時刻表情報表示方法及びプログラムを提供する。

【解決手段】 時刻表データを格納するメモリ 50 と、現在時刻情報を取得し、時刻表データと時刻情報とを比較する機能及び比較結果に基づいて、時刻表データから時刻情報に基づいて特定した時刻以降の時刻表データを部分的に選択する機能を有する時刻表データ選択部 11 を含む制御部 10 と、選択した時刻表データの表示形態を、時刻情報からの時間差に応じて変化させる表示修飾部 21 を含み、選択した時刻表データを表示する画像表示部 21 を備える。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 3 3 3 7 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社